

A hígtrágya növényi tápanyagainak szerepe a hazai mezőgazdasági nagyüzemek trágyagazdálkodásában

Magyarországon a mezőgazdasági termelésben a hígtrágya először az 1960-as években jelenik meg. Ekkor épülnek az első olyan istállók, ahol koncentráltan, kis lélettér kialakításával nagylétszámú állatot tartanak együtt s az állatok alá almot nem használnak. A bélsár és vizelet, több-kevesebb takarítóvízzel kiegészülve, mint folyékony halmazállapotú melléktermék hagyja el az istállót, az állattartó telepet és gyűlik össze több ezer köbméteres tározókban. Pl. egy Agrokomplex rendszerű sertéstelepen — amelynek egy egységében 1020–1060 anyakocát és azok évi szaporulatát, 15–16 ezer hizósértést tartanak —, átlagosan naponta 220–240 m³, évente pedig kerekén 80–90 ezer m³ hígtrágya keletkezik.

A hígtrágya szántóföldi hasznosítása akadályozott. Míg a korszerű állattartás hozamait: a húst, a tejet, a tojást nagy tömegben értékesítik, addig a melléktermékként egyre csak gyülemelő hígtrágya kényelmetlen tehernek mutatkozik. Vizsgáljuk meg, mekkora mennyiségről van szó; növényi tápanyagtartalma milyen szerepet játszik hazai mezőgazdasági nagyüzemeink trágyagazdálkodásában?

A vizsgálat módszere

Az egész mezőgazdasági termelésben, és külön az állami gazdaságokban, kombinátokban, valamint a termelőszövetkezetekben az évenként vásárolt műtrágya, istállótrágya, hígtrágya tömege a Központi Statisztikai Hivatal adataiból ismeretes. A pontosabb tájékozódás azonban szükségessé teszi, hogy megtudjuk, mennyit használtak fel az összesből szántóterületen.

A közvetett számítások alapján az állami gazdaságokban, kombinátokban az 1970-es évek második felében az összesen vásárolt műtrágyából 79,3–89,2%-ot használtak fel szántón, míg a termelőszövetkezetekben 92,1–98,0%-ot. Az istállótrágyából pedig 84,4–87,6%-ot hasznosítottak az állami gazdaságokban, kombinátokban és 90,7–93,5%-ot a termelő-

szövetkezetekben. Üzemi tapasztalatok adatai alapján a felhasznált (és nem a keletkezett) hígtrágyának 45,5%-a jut szántóföldre.

A trágyaanyagok növényi tápanyagtartalmát a nitrogén esetében elemiben, foszfornál és káliumnál pedig oxidban számolják. Célszerű ezeket egységesen elemiben számolni, annál is inkább, mert a növényben található NPK-mennyiségeket rendszerint elemiben közli ma már a szakirodalom. A dolgozatban az adatok elemiben szerepelnek.

A műtrágyákkal felhasznált növényi tápanyag statisztikai adatokból ismeretes. Az istállótrágya és a hígtrágya növényi tápelemtartalmát LÁNG [5], SÁRKADI [9], KLIMES — SZMIKNÉ (in: [1]), KORIATH [4] és saját vizsgálataim [2, 3] alapján vettem számításba. Kilogramm/tonna értékben istállótrágyánál $N = 7,00$; $P = 2,18$ ($P_2O_5 = 5$); $K = 6,64$ ($K_2O = 8$); míg a hígtrágyánál $N = 1,09$; $P = 0,19$ ($P_2O_5 = 0,43$); $K = 0,60$ ($K_2O = 0,72$).

A vizsgálat eredményei

A mezőgazdasági nagyüzemekben keletkezett és felhasznált hígtrágya mennyiségét az 1966–1980 közötti időszakban az 1. táblázat tartalmazza. Az 1960-as évek második felében keletkezett összes hígtrágya mennyiségéből — PETRASOVITS és munkatársai [7] adatai alapján számítva — mintegy 70% sertés- és 30% szarvasmarhahígtrágya. Azóta nem áll rendelkezésre idevágó országos adat, de feltehetőleg nem következett be számottevő változás.

Az 1. táblázat adataiból kitűnik, hogy az 1966. évtől a hígtrágya mennyisége évente rohamosan nő, azonban az 1970-es évek második felében többé-kevésbé megállapodik.

Az állami gazdaságokban, kombinátokban 13–15 millió m³ keletkezik, míg a termelőszövetkezetekben 27–35 millió m³. Részletesebb elemzést természetesen a közelmúlt évei érdemelnek.

1. táblázat

A hazai mezőgazdasági nagyüzemekben keletkezett és trágyázásra felhasznált hígtrágya mennyisége 1966–1980 között

Év	Állami gazdaság és kombinát		Termelőszövetkezet	
	keletkezett	felhasznált	keletkezett	felhasznált
1000 m ³				
1966	190	75	441	197
1967	199	77	462	224
1968	201	84	518	240
1969	333	128	927	435
1970	630	236	1 482	735
1971	868	346	2 534	1 212
1972	2 733	1 033	5 888	3 027
1973	3 268	1 255	9 159	4 275
1974	4 704	1 985	8 928	4 326
1975	8 109	3 203	19 226	9 808
1976	10 778	4 168	30 260	13 939
1977	11 397	4 653	31 068	15 929
1978	13 854	7 512	27 352	13 222
1979	15 750	8 424	30 289	13 036
1980	14 428	6 931	34 633	16 051

A felhasznált hígtrágya alatt a mezőgazdasági termőterületre kijuttatott, kiöntözött mennyiséget kell értenünk. A felhasznált hígtrágya 38,6–54,2%-át teszi ki a keletkezett mennyiségnek az 1970-es évek második felében az állami gazdaságokban, kombinátokban, ami az időszak végén már 6–8 millió m³. A termelőszövetkezetekben ugyanezen időszakban a felhasználás 43,0–51,3%-os, ami 13–16 millió m³ hígtrágyát jelent.

A kijuttatott hígtrágya kultúránkénti megoszlására nincsenek adatok. Számunkta támpontul az szolgál, hogy a Debreceni Agrártudományi Egyetem Mezőgazdasági Főiskolai Karán számos hígtrágya-felhasználási terv készül a nagyüzemek megrendelésére. A felhasználás tervezése a szakgyeztetők kívánsága és a körülmények adta lehetőségek figyelembevételével történik. Adataink alapján a hígtrágya felhasználása a következőképpen oszlik meg:

1. Főbb szántóföldi növények (búza, kukorica, cukorrépa, lucerna) 25,5%
 2. Egyéb szántóföldi növények 20,0%
 3. Gyepes területek 33,0%
 4. Haszonfák (fűzesek, nyárasak) 17,0%
 5. Kertészeti kultúrák 4,5%
- összesen 100,0%

Kérdés, hogy a Központi Statisztikai Hivatal nyilvántartása szerinti felhasznált mennyiségen felüli hígtrágyával mi történik? Erre logikább SÁNTHA [8] tanulmányából következtethetünk. Dunántúli üzemekben végzett felmérő munkája alapján a keletkezett hígtrágya sorsa a következő lehet még: komposztot készítenek vele feltepett növényi származadvánnyal vagy tőzeggel; biogáz előállítására használják; halastóban hasznosítják haltakarmányként. Mindezekben túlmenően nem kevés azonban az a mennyiség sem, amely a termelés számára teljesen elvész, sőt mint környezetszennyező anyag kárt is tehet (pl. az erdőkben, szurdokokban, bányagödörökben, üzemtől távoli csatornáknak, stb. eleresztett hígtrágya).

A hígtrágya növényi tápanyagainak szerepét a trágyagazdálkodásban az 1970-es évek második felében a 2. táblázat mutatja be. Ebben az időszakban Magyarország összes szántóterülete 4 953 722–4 734 727 ha, évenkénti csökkenő tendenciával. Az állami gazdaságok és kombinátok szántóterülete az összesből 12,7–12,9%, a termelőszövetkezeteké 71,2–75,3%. A fennmaradó hányad az egyéb szakszövetkezeti és egyéni gazdaságokra jut. Ez utóbbiak trágyaellátottsága jóval kisebb, mint a nagyüzemi gazdaságoké.

A táblázatokban, egyféle trágyaanyag-nál, az öt éves időszak változásait jól nyomon követhetjük. Figyelemre méltó, hogy Magyarországon megtorpant a műtrágya-felhasználás. Több évtizedes növekedése 1978-ig tart, utána csökkenés tapasztalható. Az istállótrágya-felhasználás 1976-tól az állami gazdaságokban és kombinátokban már egyértelmű csökkenést mutat és lényegében kisebb ingadozásokkal a termelőszövetkezetekben is csökken. Bizonyos megállapodás mutatkozik a hígtrágya-felhasználásban is.

Az 1976–1980-as évek átlagában a szántóföldeken különféle trágyaanyagokkal talajba jutó NPK növényi tápanyag összesen, elemiben kifejezve a következő mennyiségeket és százalékos arányokat teszi ki:

	Állami gazdaságok		Termelőszövetkezetek	
	NPK		NPK	
	kg/ha	%	kg/ha	%
Műtrágyával	258,3	78,8	233,8	81,7
Istállótrágyával	60,8	18,5	49,1	17,1
Hígtrágyával	8,8	2,7	3,5	1,2
Összesen	327,9	100,0	286,4	100,0

2. táblázat

A hazai állami gazdaságok és kombinátok, valamint termelőszövetkezetek szántóterületén felhasznált trágyaféleségek mennyisége és tápelemtartalma 1976–1980 között

Év és szántóterület, ha	Megnevezése	Mennyisége, ezer t	Trágyaféleségek					
			Tápelemtartalma					
			Összesen, ezer t			1 ha-ra jutó, kg		
			N	P	K	N	P	K
Állami gazdaságokban és kombinátokban								
1976	műtrágya	865,0	73,1	24,3	59,7	116,4	38,7	95,1
	istállótrágya	2 643,5	18,5	5,8	17,6	29,5	9,2	28,0
627 799	hígtrágya	1 896,4	2,1	0,4	1,1	3,3	0,6	5,8
	összesen	—	93,7	30,5	78,4	149,2	48,5	128,9
1977	műtrágya	956,9	81,2	26,8	66,0	130,4	43,0	106,0
	istállótrágya	2 611,7	18,3	5,7	17,3	29,4	9,1	27,8
622 807	hígtrágya	2 117,1	2,3	0,4	1,3	3,7	0,7	2,0
	összesen	—	101,8	32,9	84,6	163,5	52,8	135,8
1978	műtrágya	961,9	80,2	27,0	68,4	129,3	43,6	110,4
	istállótrágya	2 331,2	16,3	5,1	15,5	26,3	8,2	25,0
619 705	hígtrágya	3 418,0	3,7	0,7	2,1	6,0	1,1	3,3
	összesen	—	100,2	32,7	86,0	161,6	52,9	138,7
1979	műtrágya	869,8	72,7	24,3	62,0	117,9	39,4	100,5
	istállótrágya	2 397,8	16,8	5,2	15,9	27,2	8,5	25,8
617 128	hígtrágya	3 832,9	4,2	0,7	2,3	6,8	1,2	3,7
	összesen	—	93,7	30,2	80,2	151,9	49,1	130,0
1980	műtrágya	735,9	70,3	18,0	49,6	114,8	29,5	81,0
	istállótrágya	1 939,9	13,6	4,2	12,9	22,2	6,9	21,0
612 354	hígtrágya	3 153,6	3,4	0,6	1,9	5,6	1,0	3,1
	összesen	—	87,3	22,8	64,4	142,6	37,4	105,1
Termelőszövetkezetekben								
1976	műtrágya	4 389,2	386,3	122,1	283,7	109,5	34,6	80,4
	istállótrágya	12 094,6	84,7	26,4	80,3	24,0	7,5	22,8
3 529 744	hígtrágya	6 342,3	6,9	1,2	3,8	2,0	0,3	1,1
	összesen	—	478,0	149,7	367,8	135,5	42,4	104,3
1977	műtrágya	4 789,1	416,8	134,8	310,1	118,3	38,3	88,0
	istállótrágya	11 389,4	79,7	24,8	75,7	22,6	7,0	21,5
3 523 839	hígtrágya	7 247,7	7,9	1,4	4,4	2,2	0,4	1,2
	összesen	—	504,4	161,0	390,2	143,1	45,7	110,7
1978	műtrágya	4 880,5	419,7	136,5	328,1	118,9	38,7	92,9
	istállótrágya	10 512,4	73,6	22,9	69,8	20,8	6,5	19,8
3 531 330	hígtrágya	6 016,0	6,6	1,1	3,6	1,9	0,3	1,0
	összesen	—	499,9	160,6	401,5	141,6	45,5	113,7
1979	műtrágya	4 548,6	410,7	132,9	284,8	115,2	37,3	79,9
	istállótrágya	11 874,5	83,1	25,9	78,8	23,3	7,3	22,1
3 564 109	hígtrágya	5 931,4	6,5	1,1	3,6	1,8	0,3	1,0
	összesen	—	500,3	159,9	367,2	140,3	45,9	103,0
1980	műtrágya	4 289,9	368,4	122,1	279,8	103,3	34,2	78,5
	istállótrágya	9 089,8	63,6	19,8	60,4	17,8	5,6	16,9
3 566 951	hígtrágya	7 303,2	8,0	1,4	4,4	2,2	0,4	1,1
	összesen	—	440,0	143,3	344,6	123,3	40,2	96,5

Az összesítés arról tanúskodik, hogy a hígtrágya mennyiségileg és arányaiban is országosan viszonylag csekély szerepet játszik a trágyagazdálkodásban, következésképpen a szántóföldi növények terméshozamának alakításában is. Mindez természetesen nem jelenti azt, hogy olyan üzemekben, ahol nagy mennyiségű hígtrágya áll rendelkezésre, nem szükséges gondoskodni megfelelő elhelyezéséről és szántóföldi hasznosításáról.

Összefoglalás

Az elemző vizsgálat során megállapítható, hogy Magyarországon 1966–1980 között az állami gazdaságokban és kombinátokban keletkezett hígtrágya mennyisége évente 190 ezer köbméterről kerekén 15 millió köbméterre, a termelőszövetkezetekben pedig 441 ezer köbméterről kerekén 35 millió köbméterre növekedett. A mezőgazdasági területre kijuttatott mennyiség a keletkezettnek mintegy 40–50%-a évente.

A szántóterületre műtrágyában és hígtrágyában kijutó, kezdettől fogva évente növekvő NPK-mennyiség 1976–1980 között megállapodik. Az istállótrágyával kijuttatott NPK-mennyiség csökken. Az öt-éves időszak átlagában a szántóterület 1 hektárjára jutó NPK (elemben kifejezve) az állami gazdaságokban és kombinátokban műtrágyával 258,3 kg, istállótrágyával 60,8 kg, hígtrágyával 8,8 kg; a termelőszövetkezetekben pedig 233,8 kg, 49,1 kg, 3,5 kg.

A hígtrágyával szántóterületre jutó NPK mennyisége összességében és egy-egy üzemen számottevő lehet, de országos átlagban a műtrágya + istállótrágya

mennyiségéhez viszonyítva csekély. Az 1976–1980-as évek átlagában az állami gazdaságokban és kombinátokban 2,7%-ot, a termelőszövetkezetekben 1,2%-ot, míg a műtrágyával szántóterületre jutó NPK mennyisége 78,8, illetve 81,7%-ot tett ki.

Irodalom

- [1] ÁBRAHÁM, L.: A szerves trágyák kezelése és felhasználása. Mezőgazd. Kiadó. Budapest. 1980.
- [2] DEBRECZENI, I.: Szarvasmarha-hígtrágya, istállótrágya és műtrágya táplálékanyagainak hasznosulása vetésforgó kísérletekben. Debreceni Agrártudományi Egyetem Közleményei. Növénytermesztési sorozat. 19. 91–122. 1973.
- [3] DEBRECZENI, I.: A lucerna szár- és levéltermésében talált lizin, metionin és triptofán mennyiségének alakulása műtrágyázás és hígtrágyázás hatására. Agrochimica és Talajtan. 26. 379–390. 1977.
- [4] KORIATH, H. et al.: Güllewirtschaft — Güllebehandlung. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag. Berlin. 1975.
- [5] LÁNG, G.: Istállótrágya-gazdálkodás a vetésváltó földművelési rendszerekben. Keszthely. Mezőgazd. Akad. Kiadv. 9. Mezőgazd. Kiadó. Budapest. 1960.
- [6] Mezőgazdasági adattár III. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest. 1980.
- [7] PETRASOVITS, I. et al.: A hígtrágya-elhelyezés, -hasznosítás helyzete és néhány agroökológiai vonatkozása Magyarországon. In: Hígtrágya kezelése és mezőgazdasági hasznosítása. Tudományos Konferencia, 1976. június 7–11. 1. témacsoport. 6. füzet. 1–15 p. Budapest. 1976.
- [8] SÁNTA, A.: A sertéstelepi hígtrágya-kezelési rendszerek vizsgálata. Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar. Pécs. 1981.
- [9] SARKADI, J.: Az intenzív tápanyagellátás hatása a talaj termékenységére. In: Az intenzív műtrágyázás hatása a talaj termékenységére. Ankét. 1979. okt. 29. MTA Talajtani és Agro-kémiai Kutató Intézete. Budapest. 1980.

DEBRECZENI ISTVÁN

Debreceni Agrártudományi Egyetem
Mezőgazdasági Főiskolai Kara, Szarvas

Érkezett: 1982. január 25.